

PROPOSAL PENELITIAN
PENYULINGAN MINYAK ATSIRI
DARI NILAM

PENELITIAN



Oleh :

YULINDA DWI NARULITA

0731010044

JURUSAN TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL
"VETERAN"
JAWA TIMUR
2012

LEMBAR PENGESAHAN

PENELITIAN

PENYULINGAN MINYAK ATSIRI

DARI NILAM

Oleh :

Yulinda Dwi Narulita
NPM : 0731010044

Telah Dipertahankan Dihadapan Dan Diterima Oleh Tim Penguji
Pada Mei 2012

1. **Tim Penguji :** **Dosen Pembimbing**

Ir. Tutuk Harsini, MT.
NIP. 19520916 198203 2 001

Ir. Tatiek Sri Hajati, MT.
NIP. 19530712 199103 2 001

2.

Ir. Tjatoer Welasih, MT.
NIP. 19630418 198803 2 014

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan “Veteran” Jawa Timur

Ir. Sutiyono, MT.
NIP. 19600713 198703 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

PENELITIAN

PENYULINGAN MINYAK ATSIRI

DARI NILAM

Oleh :

YULINDA DWI NARULITA

073101 0044

**TELAH DISETUJUI MELAKSANAKAN
UJIAN HASIL PENELITIAN**

Mei 2012

**Mengetahui,
Dosen Pembimbing,**

**Ir. Tatiek Sri Hajati, MT
NIP. 19530712 199103 2 001**

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, taufiq, hidayah dan inayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Hasil Penelitian yang berjudul : **Penyulingan Minyak Atsiri dari Nilam.**

Adapun Laporan Hasil Penelitian ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” JawaTimur.

Laporan Hasil Penelitian ini dapat terselesaikan karena tidak lepas dari bimbingan pengarahan, petunjuk, dan bantuan dari berbagai pihak yang membantu dalam penyusunannya. Oleh karena itu kami mengucapkan banyak terimakasih dan tidak lupa untuk mengucap syukur yang tak terhingga kepada ALLAH SWT yang telah memberi kesehatan, kelancaran dan kemudahan dalam seluruh aspek kehidupan serta dengan segala kerendahan hati kami menyampaikan penghargaan dan terimakasih kepada :

1. Kedua Orang Tua tercinta kami.
2. Bpk. Ir. Sutiyono, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “VETERAN” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Retno Dewati, MT, selaku Kepala Jurusan Teknik Kimia UPN “VETERAN” Jawa Timur.
4. Ibu Ir. Tatiek Sri Hajati, MT, selaku Dosen Pembimbing penelitian ini.
5. Ibu Ir. Tutuk Harsini, MT, selaku DosenPenguji I.
6. Ibu Ir. Tjatoer Welasih, MT, selaku Dosen Penguji II.

7. Ibu Ir. Luluk Edahwati, MT, selaku Ketua Laboratorium Kimia Organik.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Hasil Penelitian ini masih jauh dari sempurna dan terdapat banyak kekurangan baik isi maupun penyajiannya. Hal ini tidak lain karena keterbatasan ilmu dan kemampuan yang kami miliki. Oleh karena itu kami berharap adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan laporan hasil penelitian ini.

Akhir kata semoga penulisan Laporan Hasil Penelitian ini dapat berjalan lancar dan bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta bagi kita semua. Amin.

Surabaya, Mei 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI..... iii

DAFTAR TABEL vi

DAFTAR

GAMBAR..... vii

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Tujuan Penelitian..... 4

1.3 Manfaat Penelitian..... 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5

2.1. Tinjauan Umum..... 5

2.1.1Minyak Atsiri..... 5

2.1.2 Sifat-sifat Minyak Atsiri..... 6

2.1.3 Parameter Minyak Atsiri 8

2.2. Tinjauan Khusus..... 12

2.2.1 Nilam 12

2.2.2 Jenis-jenis Nilam 13

2.2.3 Pemetikan daun Nilam..... 15

2.2.4 Sifat dan kegunaan Minyak Atsiri	17
2.3. Proses Penyulingan Minyak Atsiri	19
2.3.1 Penyulingan dengan Air (Direbus)	19
2.3.2 Penyulingan dengan Uap dan Air (Dikukus)	20
2.3.3 Penyulingan dengan Uap (Diuapkan)	21
2.4. Landasan teori	22
2.4.1 Persiapan Penyulingan	22
2.4.2 Tahapan Penyulingan	23
2.4.3 Pengemasan Minyak Atsiri	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1. Bahan Baku	25
3.2. Peralatan	25
3.3. Metodologi Penelitian	26
3.4. Penyulingan Minyak Nilam	27
3.5. Skema Prosedur Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1. Rendemen Minyak Nilam	29
4.1.1. Pengaruh Perbandingan Berat batang dan Daun Nilam terhadap rendemen Minyak Nilam	29
4.1.2. Pengaruh Waktu Penyulingan terhadap rendemen Minyak Nilam	31
4.1.2.1. Waktu 1-7 jam	31
4.1.2.2. Waktu 7-22 jam dengan interval 3 jam	31

4.2. Kadar Patchouli Alcohol	34
BAB V KESIMPULAN	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Standar Mutu Minyak Nilam Indonesia berdasarkan Sifat Fisika dan Sifat Kimia	11
Tabel 3.1. Penyulingan Minyak Nilam	27
Tabel 3.2. Pengamatan Volume Minyak Nilam.....	27
Tabel 4.1. Volume Minyak Nilam yang dihasilkan dengan berbagai Perbandingan batang dan daun.....	29
Tabel 4.2. Volume Minyak Nilam yang dihasilkan menggunakan perbandingan dengan waktu 1 sampai 7 jam	31
Tabel 4.3. Volume Minyak Nilam yang dihasilkan menggunakan perbandingan dengan waktu 7 sampai 22 jam	32
Tabel 4.4. Kadar Patchouli Alcohol.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Daun Nilam	12
Gambar 2.2.	Nilam Aceh.....	13
Gambar 2.3.	Nilam Jawa	14
Gambar 2.4.	Nilam Sabun	15
Gambar 3.1.	Alat Penyulingan Minyak Nilam.....	25
Gambar 3.2.	Skema Tahapan Penelitian	26
Gambar 3.3.	Skema Penyulingan Minyak Nilam.....	28
Gambar 4.1.	Pengaruh Perbandingan Berat batang dan daun Nilam terhadap rendemen Minyak Nilam.....	30
Gambar 4.2.	Pengaruh Waktu (1-7 jam) Penyulingan terhadap rendemen Minyak Nilam	31
Gambar 4.3.	Pengaruh Waktu (7-22 jam) Penyulingan terhadap rendemen Minyak Nilam	33



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia ditengarai sebagai salah satu negara penghasil minyak atsiri yang cukup penting di dunia. Alam Indonesia sangat kaya tumbuh-tumbuhan yang mengandung minyak atsiri. Minyak atsiri dapat dihasilkan dari berbagai bagian tanaman, seperti akar, batang, daun, bunga atau buah. Jenis tanaman penghasil minyak atsiri ada 160-200 spesies dari *famili Labiatae, Compositae, Lauraceae, Graminae, Myrtaceae*, dan *Umbiliferae*. Di Indonesia terdapat sekitar 40 jenis tanaman penghasil minyak atsiri. Sementara itu, minyak atsiri yang beredar di pasaran dunia ada sekitar 80 jenis, di antaranya minyak nilam, serai wangi, cengkih, jahe, pala, dan jasmin. Sementara itu diperkirakan terdapat 12 jenis minyak atsiri Indonesia yang diekspor ke pasar dunia. Jenis-jenis minyak atsiri Indonesia yang telah memasuki pasaran internasional di antaranya minyak nilam. (Rochim Armando, 2009).

Dewasa ini kebutuhan minyak atsiri di dunia belum semuanya dapat dipenuhi, mengingat hanya negara-negara tertentu saja yang dapat menghasilkan minyak atsiri yang berkualitas baik. Sementara itu permintaan pasar internasional akan minyak atsiri dari waktu ke waktu terus saja semakin meningkat. Dengan pernyataan lain, bagi Indonesia usaha di bidang minyak atsiri mempunyai prospek yang sangat cerah. Disamping produksinya yang belum memenuhi kebutuhan, manfaat minyak atsiri memang sangat besar, baik



untuk kepentingan di bidang kecantikan dan kesehatan, makanan maupun industri lainnya. Secara ekonomi, melambungnya harga disebabkan oleh banyaknya permintaan konsumen terhadap produk tersebut. Minyak atsiri bukan hanya kebutuhan lokal dan nasional, tetapi kebutuhan industri dunia (Turhana Taufiq, 2007).

Pada mulanya istilah “minyak atsiri” atau “minyak *eteris*” adalah istilah yang digunakan untuk minyak mudah menguap dan diperoleh dari tanaman dengan cara penyulingan uap (Thomas, 1932).

Minyak nilam adalah minyak atsiri yang diperoleh dengan cara penyulingan dari daun nilam (*Pogostemon cablin*, Benth). Nilam yang ditanam di Indonesia awalnya berasal dari Filipina, dibawa ke Indonesia melalui India, Singapura, Penang dan Sumatra. Daerah sentra produksi nilam di Indonesia adalah propinsi Nangroe Aceh Darussalam, khususnya di kecamatan Tapak Tuan. Daerah inilah yang merupakan cikal bakal berkembangnya nilam di Indonesia (Nanan dkk, 2006).

Sebagai komoditas ekspor, minyak nilam mempunyai prospek yang baik karena dibutuhkan secara kontinyu oleh industri parfum, kosmetika, sabun dan lain-lain. Penggunaan minyak nilam dalam industri-industri tersebut karena daya fiksasinya yang cukup tinggi terhadap pewangi lain, sehingga dapat mengikat bau wangi lebih tahan lama, sekaligus membentuk bau yang khas dalam suatu campuran (Ketaren, 1985). Menurut Guenther (1970), minyak nilam sendiri sebenarnya telah dapat disebut parfum karena baunya enak dan wangi.



Minyak nilam terdiri dari komponen bertitik didih tinggi seperti *pathcouli alkohol*, *pathcoulen*, *kariofelin* dan *non patchoulenol* yang berfungsi sebagai zat pengikat dan belum dapat digantikan oleh zat sintetis. Selain itu minyak nilam mempunyai zat antimikroba yang sudah biasa digunakan pada obat Cina sebagai obat flu.

Saat ini Indonesia merupakan negara penghasil minyak nilam terbesar di dunia, yaitu 80% dari total produksi, yang diikuti oleh Cina, Brazil dan Taiwan yang juga diketahui menghasilkan minyak nilam tetapi jumlahnya sangat kecil. Singapura dan Malaysia dikenal sebagai penyalur minyak nilam dunia, tetapi sebagian besar minyaknya berasal dari Indonesia yang diolah kembali untuk memenuhi standar mutu yang dikehendaki konsumen. Untuk itu penyulingan minyak nilam tidak hanya terbatas untuk menghasilkan nilam semata, tetapi juga membuat minyak nilam bermutu yang dikehendaki pasar. (Nanan dkk, 2006). Agar minyak atsiri dari hasil penyulingan dapat diterima oleh pasar nasional maupun internasional, maka kualitas harus memenuhi standar ekspor, yaitu kadar *Pathcouli alkohol* (PA)-nya minimum 30%. (Turhana Taufik, 2007)



1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan komposisi daun dan batang nilam yang dapat menghasilkan volume minyak nilam paling banyak serta mencari waktu penyulingan daun nilam yang paling efisien.

1.3. Manfaat Penelitian

Dapat mengetahui komposisi daun dan batang nilam yang dapat menghasilkan volume minyak nilam paling banyak, serta mengetahui waktu penyulingan daun nilam yang paling efisien dalam menyuling minyak nilam.